

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

CLAIM TO PRIORITY

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. **MI2003 A 000270**



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li

13 GEN. 2004

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano
D.ssa Paola Giuliano

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione UNIVER S.P.A. SP
 Residenza Milano codice 06107080159
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Coloberti Luigi cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza ING. LUIGI COLOBERTI
 via E. De Amicis n. 25 città MILANO cap 20123 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario Vedi sopra

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) B25B gruppo/sottogruppo _____DISPOSITIVO DI AGGANCIO PER PEZZI DA LAVORARE

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ____/____/____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) Migliori Luciano 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) == _____
 2) _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____
 ____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

==

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

==

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 1 PROV n. pag. 23 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) 1 PROV n. tav. 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
 Doc. 4) 1 RIS designazione inventore
 Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____
 ____/____/____
 ____/____/____
 ____/____/____
 confronto singole priorità
 ____/____/____

8) attestati di versamento, totale Euro

Duecentonovantuno/80

obbligatorio

COMPILATO IL 14/02/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

IL MANDATARIOCONTINUA SI/NO NOIng. Luigi ColobertiDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

MILANO

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO15
codice 115VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MI2003A 000270 Reg. A.L'anno DUEMILATRE il giorno QUATTORDICI del mese di FEBBRAIO

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata da _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Laura Langella

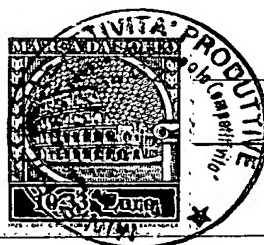
dell'Ufficio

M. GONZALEZ

DATA DI RILASCIO / /

L. RIASSUNTO

Il dispositivo comprende un montante scatolare (10) provvisto di un organo di aggancio (11) mobile tra una posizione avanzata ed una posizione arretrata; dei mezzi di comando dell'organo di aggancio (11) comprendono un organo di spinta (14) operativamente collegato all'organo di aggancio (11) mediante un sistema a quadrilatero articolato (10,20,23,11C), ed una biella (18) di collegamento a ginocchiera. La biella di collegamento (18) a ginocchiera, nella direzione longitudinale del montante (10), è interposta tra il sistema a quadrilatero articolato e l'organo di spinta (14) ed è articolata all'organo di spinta (14), e ad un braccio (20') di una manovella (20) del sistema a quadrilatero articolato (10,20,23,11C), in punti che si dispongono su lati opposti dell'organo di spinta (14) nella posizione arretrata dell'organo di aggancio (11). Il dispositivo comprende altresì mezzi di pulizia dell'organo di aggancio (11) atti ad impedire l'entrata di sporco nel montante scatolare (10).



M. DISEGNO

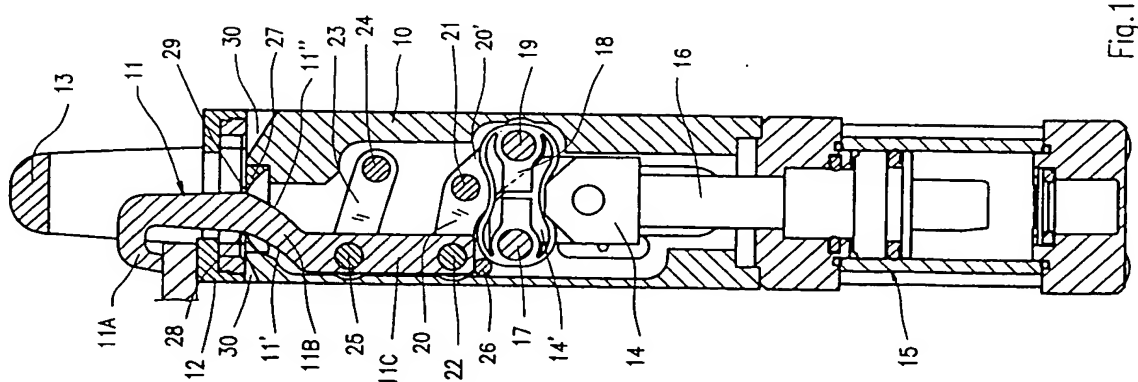


Fig. 1

DESCRIZIONE PER BREVETTO DI INVENZIONE

Avente titolo: DISPOSITIVO DI AGGANCIO PER PEZZI DA
LAVORARE

A nome:

MI 2003 A 0 00 27.0

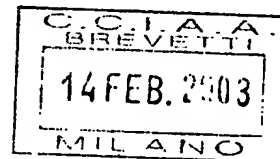
UNIVER S.P.A.

Con sede in: MILANO

Depositata il:

Al n°:

* * *

SFONDO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di aggancio per pezzi da lavorare, utilizzato in particolare per l'aggancio e il centraggio di parti in lamiera nella produzione di automobili, o per altri simili impieghi.

STATO DELL'ARTE

In generale, sono noti dispositivi di aggancio i quali vengono normalmente utilizzati per agganciare e centrare pezzi da lavorare, lungo bordi o attraverso opportuni fori ricavati negli stessi pezzi, bloccandoli contro una superficie di spallamento dello stesso dispositivo, o una struttura di supporto.

Un dispositivo di aggancio del genere citato viene ad esempio descritto in DE 39 36 396. Il dispositivo comprende un montante scatolare avente un asse longitudinale, ed un organo di aggancio che fuoriesce da

un'apertura rettangolare ad un'estremità anteriore del montante scatolare; l'organo di aggancio è supportato dallo stesso montante scatolare per un movimento in direzione longitudinale e trasversale tra una posizione avanzata di rilascio ed una posizione arretrata di bloccaggio di un pezzo da lavorare.

Il dispositivo presenta inoltre un organo di comando operativamente collegato all'organo di aggancio mediante una biella intermedia di collegamento a ginocchiera ed un sistema a quadrilatero articolato.

Il sistema a quadrilatero articolato, comprende a sua volta una prima ed una seconda manovella distanziate tra loro in direzione dell'asse longitudinale del montante scatolare, le quali sono supportate dal montante scatolare per ruotare secondo rispettivi assi di imperniamento e collegate all'organo di aggancio mediante rispettivi assi di articolazione.

Una di dette manovelle, in particolare la manovella posta in prossimità dell'estremità anteriore del montante scatolare, presenta un braccio di leva articolato alla biella di collegamento a ginocchiera.

La biella di collegamento a ginocchiera normalmente è disposta lateralmente al sistema a quadrilatero articolato; una simile soluzione comporta un notevole ingombro nella direzione trasversale del dispositivo,

venendosi così a creare problemi per la movimentazione dei pezzi da lavorare e degli utensili necessari alle lavorazioni.

Inoltre, l'apertura di uscita dell'organo di aggancio, all'estremità anteriore del montante scatolare, nella direzione del movimento trasversale dell'organo di aggancio, presenta una dimensione maggiore a quella dello stesso organo di aggancio, permettendo a sporco e polvere di penetrare all'interno del montante scatolare.

Pertanto una simile soluzione comporta la necessità di effettuare regolari e frequenti operazioni di manutenzione e di pulizia del dispositivo, per rimuovere lo sporco accumulatosi all'interno del dispositivo, in modo da prevenire problemi di funzionamento, consentendo di prolungarne la vita utile dell'intero dispositivo di aggancio.

Per cercare di risolvere tali problemi, in DE -U- 201 00 701 viene proposto e descritto un dispositivo di aggancio comprendente un montante scatolare ed un organo di aggancio mosso mediante complesso sistema di comando comprendente un organo di spinta a cui è imperniato l'organo di aggancio.

L'organo di aggancio presenta infatti un'apertura sagomata a camma, in cui si inserisce una spina fissata

ai montante scatolare, in modo da ottenere un movimento di traslazione e di oscillazione dell'organo di aggancio; una simile soluzione introduce però eccessive perdite per attrito e non consente di ottenere elevate forze di bloccaggio.

Al fine di limitare l'entrata di polvere e/o di sporco, il dispositivo comprende due lamine flessibili internamente al montante scatolare, un cui bordo viene spinto elasticamente per scorrere lungo un rispettivo bordo longitudinale dell'organo di aggancio.

L'uso di semplici lamine elasticamente flessibili però non impedisce l'ingresso di sporco nell'estremità anteriore del montante scatolare, in quanto particelle solide di sporco potrebbero comunque insinuarsi tra le lamine flessibili e l'organo di aggancio, in modo tale da penetrare all'interno del montante scatolare.

Inoltre lo sporco tende ad accumularsi all'estremità anteriore del montante scatolare, con la possibilità che col tempo provochi problemi di funzionamento dello stesso dispositivo.

SCOPI DELL'INVENZIONE

Uno scopo della presente invenzione è di fornire un dispositivo di aggancio per pezzi da lavorare, del genere sopra citato, comprendente almeno un organo di aggancio, che sia costruttivamente semplice, che per-



metta di ottenere elevate forze di bloccaggio, e che nello stesso tempo presenti ingombri limitati nella direzione del movimento trasversale dell'organo di aggancio.

Ulteriore scopo della presente invenzione è di fornire un dispositivo di aggancio del genere sopra citato, che consenta di evitare l'ingresso di sporco all'interno dello stesso dispositivo, incrementandone l'affidabilità e riducendo i costi di manutenzione.

BREVE DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

Secondo un primo aspetto della presente invenzione, quanto sopra può essere conseguito mediante un dispositivo di aggancio a ginocchiera per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un montante scatolare avente un asse longitudinale;
- almeno un organo di aggancio mobile tra una posizione avanzata ed una posizione arretrata, che si protende da un'estremità anteriore del montante scatolare;
- mezzi di comando dell'organo di aggancio comprendenti un organo di spinta operativamente collegato allo stesso organo di aggancio mediante una biella di collegamento a ginocchiera ed un sistema a quadrilatero articolato;

il sistema a quadrilatero articolato a sua volta comprendendo una prima manovella avente un braccio di leva articolato alla biella di collegamento a ginocchiera, ed una seconda manovella, dette prima e seconda manovella essendo imperniate al montante scatolare ed articolate all'organo di aggancio, in punti assialmente distanziati,

caratterizzato dal fatto che la biella di collegamento a ginocchiera, nella direzione dell'asse longitudinale del montante scatolare, è interposta tra il sistema a quadrilatero articolato e l'organo di spinta dei mezzi di comando; e

dal fatto che la biella di collegamento a ginocchiera presenta un punto di articolazione con l'organo di spinta, ed un punto di articolazione con il braccio di leva della prima manovella che si dispongono su lati opposti dell'organo di spinta nella posizione arretrata dell'organo di aggancio.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione, quanto sopra può essere conseguito mediante un dispositivo di aggancio per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un montante scatolare avente un asse longitudinale;
- almeno un organo di aggancio dei pezzi da lavoro

rare, detto organo di aggancio comprendendo una parte anteriore a forma di gancio che parzialmente fuoriesce da un'estremità anteriore del montante scatolare, ed un gambo posteriore operativamente collegato ad un organo di comando atto a muovere l'organo di aggancio in direzione di detto asse longitudinale e in una direzione trasversale, tra una posizione avanzata di rilascio ed una posizione arretrata di bloccaggio di un pezzo da lavorare, e

- mezzi di pulizia dell'organo di aggancio atti ad impedire l'entrata di sporco nel montante scatolare;

caratterizzato dal fatto che la parte anteriore dell'organo di aggancio è collegata al gambo posteriore mediante una parte intermedia di raccordo avente bordi anteriore e posteriore di forma arcuata;

dal fatto che i mezzi di pulizia comprendendo una piastra di chiusura all'estremità anteriore del montante scatolare, detta piastra di chiusura presentando un'apertura di fuoriuscita dell'organo di aggancio avente bordi trasversali raschianti; e

dal fatto che il bordo longitudinale anteriore e il bordo longitudinale posteriore della parte intermedia dell'organo di aggancio presentano ciascuno un profilo sagomato che si mantiene a contatto con un rispettivo bordo raschiante della piastra di chiusura, duran-

te il movimento dell'organo di aggancio.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Queste ed ulteriori caratteristiche secondo la presente invenzione, risulteranno maggiormente dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni allegati, in cui:



- Fig. 1 rappresenta una vista in sezione longitudinale di un dispositivo di aggancio secondo l'invenzione, avente l'organo di aggancio in posizione arretrata di ritegno del pezzo da lavorare;

- Fig. 2 rappresenta il dispositivo di aggancio di Fig. 1, con l'organo di aggancio in posizione avanzata di disimpegno del pezzo da lavorare;

- Fig. 3 rappresenta una vista dall'alto del dispositivo di Fig. 2, privato della spina di centraggio.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

Le caratteristiche generali della presente invenzione verranno illustrate qui di seguito attraverso un esempio di realizzazione.

Il dispositivo di aggancio per pezzi da lavorare secondo l'invenzione, rappresentato nelle figure da 1 a 3, comprende un montante scatolare 10 avente un asse longitudinale, a cui è collegato almeno un organo di aggancio 11, in questo caso uno.

L'organo di aggancio 11 comprende una parte anteriore 11A a forma di gancio che fuoriesce parzialmente da un'estremità anteriore del montante scatolare 10, ed è supportato dallo stesso montante scatolare 10 per un movimento longitudinale e per un movimento trasversale, tra una posizione avanzata di rilascio ed una posizione arretrata di ritegno di un pezzo da lavorare contro una piastra di supporto 12, fissata all'estremità anteriore del montante scatolare 10.

L'organo di aggancio 11 si prolunga in un gambo posteriore 11C operativamente collegato a mezzi di comando idonei ad imporre il suddetto movimento all'organo di aggancio 11.

La parte anteriore 11A dell'organo di aggancio 11 è collegata al gambo posteriore 11C mediante una parte intermedia di raccordo 11B avente bordi longitudinali anteriore 11' e posteriore 11'' di forma arcuata.

Il montante scatolare 10, visto in pianta come in Figura 3, presenta una forma rettangolare avente un lato lungo e un lato corto, e l'organo di aggancio 11 si muove parallelamente al lato corto del montante scatolare 10.

Il dispositivo di aggancio può prevedere una spina di centraggio 13, che definisce un asse longitudinale di centraggio dei pezzi da lavorare, la quale può esse-

re fissata all'estremità anteriore del montante scatolare 10 ad esempio grazie alla stessa piastra di supporto 12.

La spina di centraggio 13 prevede una cavità di alloggiamento dell'organo di aggancio 11 nella sua posizione avanzata, ed una feritoia laterale da cui fuoriesce l'organo di aggancio 11 nella sua posizione arretrata di ritegno del pezzo da lavorare.

Il dispositivo comprende inoltre mezzi di comando operativamente collegati all'organo di aggancio 11, che a loro volta comprendono un organo di spinta 14, scorrevole parallelamente all'asse longitudinale del montante scatolare 10, il quale è operativamente collegato ad un opportuno organo di comando, quale ad esempio un attuatore lineare 15, pneumatico o elettrico, avente uno stelo 16 mobile solidalmente con l'organo di spinta 14, oppure una leva manuale di comando, non rappresentata.

Preferenzialmente, l'asse di scorrimento dell'organo di spinta 14, l'asse longitudinale del montante scatolare 10 e l'asse di centraggio suddetto sono coassiali, in modo da avere ingombri il più possibile limitati nella direzione trasversale del moto dell'organo di aggancio 11.

L'organo di spinta 14 si prolunga verso un lato con una forcella 14', a cui è collegata, mediante un perno di articolazione 17, una biella intermedia 18 di collegamento a ginocchiera, preferenzialmente del tipo a cedimento elastico controllato in senso assiale; il perno di articolazione 17 della biella di collegamento 18 con la forcella 14' dell'organo di spinta 14, risulta così distanziato dall'asse di scorrimento dell'organo di spinta 14.

La biella intermedia 18 è a sua volta collegata, grazie ad un perno 19, ad un braccio di leva 20' di una prima manovella 20 facente parte di un sistema a quadrilatero articolato, il quale sistema supporta l'organo di aggancio 11 e lo collega operativamente ai mezzi di comando.

La biella di collegamento 18 e il braccio di leva 20' formano un meccanismo a ginocchiera, nel quale il cedimento elastico controllato della biella di collegamento a ginocchiera 18 è tale da consentire la compensazione automatica delle eventuali differenze di spessore del pezzo trattenuto, mantenendo una condizione di irreversibilità del sistema, una volta che è stato superato il punto morto dello stesso meccanismo a ginocchiera.

Il sistema a quadrilatero articolato comprende la

suddetta prima manovella 20, posta in prossimità dell'organo di spinta 14, la quale è supportata dal montante scatolare 10 per ruotare secondo un primo asse di imperniamento 21, nonchè è collegata all'organo di aggancio 11 tramite un primo asse di articolazione 22.



Il braccio di leva 20' della prima manovella 20 è disposto ad angolo rispetto alla manovella 20 stessa ed è rivolto verso l'organo di spinta 14.

Preferenzialmente, il braccio 20' della prima manovella 20 e la prima manovella 20 stessa formano un angolo compreso tra 120° e 160° .

Il sistema a quadrilatero articolato comprende altresì una seconda manovella 23, posta verso l'estremità anteriore del montante scatolare 10, la quale è supportata dal montante scatolare 10 per ruotare secondo un secondo asse di imperniamento 24, nonchè è collegata all'organo di aggancio 11 tramite un secondo asse di articolazione 25.

La prima e la seconda manovella 20 e 23 del quadrilatero articolato presentano lunghezze differenti, determinate in modo da favorire lo scavalcamiento dei pezzi da lavorare durante i movimenti di disimpegno e di bloccaggio dell'organo di aggancio 11.

La biella di collegamento a ginocchiera 18, nella direzione dell'asse longitudinale del montante scatola-

re 10, e interposta tra il sistema a quadrilatero articolato e l'organo di spinta 14 dei mezzi di comando; tale disposizione della biella di collegamento consente una notevole riduzione dell'ingombro del dispositivo nel senso del movimento trasversale dell'organo di aggancio 11, conseguendo un sensibile incremento delle possibilità di movimentazione dei pezzi da lavorare e degli utensili necessari alle varie lavorazioni in prossimità del dispositivo di aggancio.

Inoltre la biella di collegamento a ginocchiera 18 presenta il proprio punto di articolazione 17 con l'organo di spinta 14 e il punto di articolazione 19 con il braccio 20' della prima manovella 20 che si dispongono su lati opposti dell'organo di spinta 14 nella posizione arretrata dell'organo di aggancio 11.

Invece, nella posizione avanzata dell'organo di aggancio 11, la biella di collegamento a ginocchiera 18 presenta il proprio punto di articolazione 17 su un lato dell'organo di spinta 14 e l'altro punto di articolazione 19 con il braccio 20' della prima manovella 20 sostanzialmente allineato all'organo di spinta 14 dei mezzi di comando.

Per fermare l'organo di aggancio 11 nella posizione arretrata, il montante scatolare 10 comprende un elemento di arresto 26 del quadrilatero articolato.

Il dispositivo di aggancio comprende inoltre mezzi raschianti e di pulizia atti ad impedire l'entrata di sporco attraverso l'estremità anteriore del montante scatolare 10; a loro volta i mezzi di pulizia comprendono una piastra di chiusura 27, alloggiata in un'apposita sede all'estremità anteriore del montante scatolare 10, la quale presenta un'apertura allungata di fuoriuscita dell'organo di aggancio 11 avente un primo ed un secondo bordo raschiante trasversale 28,29.

Il bordo longitudinale anteriore 11' ed il bordo longitudinale posteriore 11'' della parte intermedia 11B dell'organo di aggancio 11 presentano ciascuno un profilo sagomato che si mantiene a contatto con un rispettivo bordo raschiante 28,29 della piastra di chiusura 27 durante il movimento dell'organo di aggancio 11.

Il bordo anteriore 11' e il bordo posteriore 11'' della parte intermedia 11B dell'organo di aggancio 11 presentano a tale scopo un profilo arcuato definito dall'inviluppo dei punti di contatto tra la stessa parte di raccordo 11B e i bordi raschianti trasversali 28,29 dell'apertura allungata della piastra di chiusura 27.

Preferenzialmente, i bordi raschianti 26,29 della piastra di chiusura 27 sono acuminati, in modo da ridurre gli attriti.

Il montante scatolare 10, all'estremità anteriore, comprende feritoie trasversali 30 di uscita dello sporco, ad esempio ricavate tramite fresatura del montante scatolare 10; per cui lo sporco che col tempo si accumula all'estremità anteriore del montante scatolare 10 viene facilmente rimosso senza bisogno di smontare la piastra di supporto 12.

Il dispositivo di aggancio secondo l'invenzione consente perciò di ridurre i costi di manutenzione e possiede una maggiore affidabilità, grazie al fatto che viene impedito l'ingresso di sporco all'interno del montante scatolare 10.

Quanto è stato detto e mostrato con riferimento ai disegni allegati, è stato dato a puro titolo esemplificativo ed illustrativo delle caratteristiche generali dell'invenzione, nonché di una sua forma di realizzazione preferenziale; pertanto altre modifiche e varianti al dispositivo di aggancio sono possibili, senza con ciò allontanarsi da quanto rivendicato.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di aggancio a ginocchiera per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un montante scatolare (10) avente un asse longitudinale;

- almeno un organo di aggancio (11) mobile tra una posizione avanzata ed una posizione arretrata, che si protende da un'estremità anteriore del montante scatolare (10);

- mezzi di comando dell'organo di aggancio (11) comprendenti un organo di spinta (14) operativamente collegato allo stesso organo di aggancio (11) mediante una biella (18) di collegamento a ginocchiera ed un sistema a quadrilatero articolato (10,20,23,11C);

il sistema a quadrilatero articolato (10,20,23,11C) a sua volta comprendendo una prima manovella (20) avente un braccio di leva (20') articolato alla biella di collegamento (18) a ginocchiera, ed una seconda manovella (23), dette prima e seconda manovella (20,23) essendo imperniate al montante scatolare (10) ed articolate all'organo di aggancio (11), in punti assialmente distanziati,

caratterizzato dal fatto che la biella di collegamento (18) a ginocchiera, nella direzione dell'asse longitudinale del montante scatolare (10), è interposta



tra il sistema a quadrilatero articolato e l'organo di spinta (14) dei mezzi di comando; e

dal fatto che la biella di collegamento (18) a ginocchiera presenta un punto di articolazione (17) con l'organo di spinta (14), ed un punto di articolazione (19) con il braccio di leva (20') della prima manovella (20) che si dispongono su lati opposti dell'organo di spinta (14) nella posizione arretrata dell'organo di aggancio (11).

2. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, in cui una spina di centraggio (13) avente un asse longitudinale è prevista all'estremità anteriore del montante scatolare (10), caratterizzato dal fatto che l'asse della spina di centraggio è coassiale all'asse longitudinale del montante scatolare (10).

3. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la biella di collegamento (18) a ginocchiera presenta un punto (17) di articolazione con l'organo di spinta (14), su un lato dell'organo di spinta (14) stesso, ed un punto di articolazione (19) con il braccio di leva (20') del sistema a quadrilatero articolato sostanzialmente allineato all'organo di spinta (14), nella posizione avanzata dell'organo di aggancio (11).

4. Dispositivo di aggancio secondo la rivendica-

zione 1, in cui il montante scatolare (10), visto in pianta, presenta una forma rettangolare avente un lato lungo e un lato corto, caratterizzato dal fatto che l'organo di aggancio (11) si muove parallelamente al lato corto del montante scatolare (10).

5. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi raschianti e di pulizia dell'organo di aggancio (11) atti ad impedire l'entrata di sporco all'estremità anteriore del montante scatolare (10).

6. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il montante scatolare (10), alla sua estremità anteriore, comprende feritoie trasversali (30) di uscita dello sporco.

7. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la biella di collegamento (18) a ginocchiera è elasticamente cedevole in senso assiale.

8. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la prima e la seconda manovella (20,23) del sistema a quadrilatero articolato, presentano lunghezze differenti.

9. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il braccio di leva (20') della prima manovella (20) è disposto ad ango-

lo rispetto alla manovella (20) stessa.

10. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'angolo tra il braccio di leva (20') e la prima manovella (20) è compreso tra 120° e 160° .

11. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il montante scatolare (10) comprende un elemento di arresto (26) per il quadrilatero articolato nella posizione arretrata dell'organo di aggancio (11).

12. Dispositivo di aggancio per pezzi da lavorare, del tipo comprendente:

- un montante scatolare (10) avente un asse longitudinale;

- almeno un organo di aggancio (11) dei pezzi da lavorare, detto organo di aggancio (11) comprendendo una parte anteriore (11A) a forma di gancio che parzialmente fuoriesce da un'estremità anteriore del montante scatolare (10), ed un gambo posteriore (11C) operativamente collegato ad un organo di comando atto a muovere l'organo di aggancio (11) in una direzione di detto asse longitudinale e in direzione trasversale, tra una posizione avanzata di rilascio ed una posizione arretrata di bloccaggio di un pezzo da lavorare, e

- mezzi di pulizia dell'organo di aggancio (11)

atti ad impedire l'entrata di sporco nel montante scatolare (10);

caratterizzato dal fatto che la parte anteriore (11A) dell'organo di aggancio (11) è collegata al gambo posteriore (11C) mediante una parte intermedia di raccordo (11B) avente bordi anteriore (11') e posteriore (11'') di forma arcuata;

dal fatto che i mezzi di pulizia comprendendo una piastra di chiusura (27) all'estremità anteriore del montante scatolare (10), detta piastra di chiusura (27) presentando un'apertura di fuoriuscita dell'organo di aggancio (11) avente bordi trasversali raschianti (28,29); e

dal fatto che il bordo longitudinale anteriore (11') e il bordo longitudinale posteriore (11'') della parte intermedia (11B) dell'organo di aggancio (11) presentano ciascuno un profilo sagomato che si mantiene a contatto con un rispettivo bordo raschiante (28,29) della piastra di chiusura (27), durante il movimento dell'organo di aggancio (11).

13. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il bordo anteriore (11') e il bordo posteriore (11'') della parte intermedia di raccordo (11B) dell'organo di aggancio (11), presentano un profilo arcuato definito



dall'involuppo dei punti di contatto tra la stessa parte di raccordo (11B) e i bordi trasversali raschianti (28,29) dell'apertura allungata della piastra di chiusura (27).

14. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che l'apertura di uscita dell'organo di aggancio (11) della piastra di chiusura (27), presenta bordi raschianti acuminati (28,29).

15. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il montante scatolare (10) prevede, all'estremità anteriore, una sede di alloggiamento per la piastra raschiante (27).

16. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che l'organo di aggancio (11) è operativamente collegato a detto organo di comando mediante un sistema a quadrilatero articolato ed una biella di collegamento a ginocchiera (18).

17. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che la biella di collegamento (18) a ginocchiera presenta un punto di articolazione (17) con l'organo di comando (14), ed un punto di articolazione (19) con un braccio di leva (20') del sistema a quadrilatero articolato che, nella posizione arretrata dell'organo di aggancio (11), si

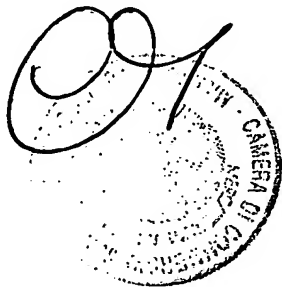
dispongono su lati opposti dell'organo di comando (14).

18. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, in cui una spina di centraggio (13) è prevista all'estremità anteriore del montante scatolare (10), caratterizzato dal fatto che detta spina di centraggio è disposta coassialmente al montante scatolare (10).

19. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il montante scatolare (10), alla sua estremità anteriore, comprende feritoie trasversali (30) di uscita dello sporco.

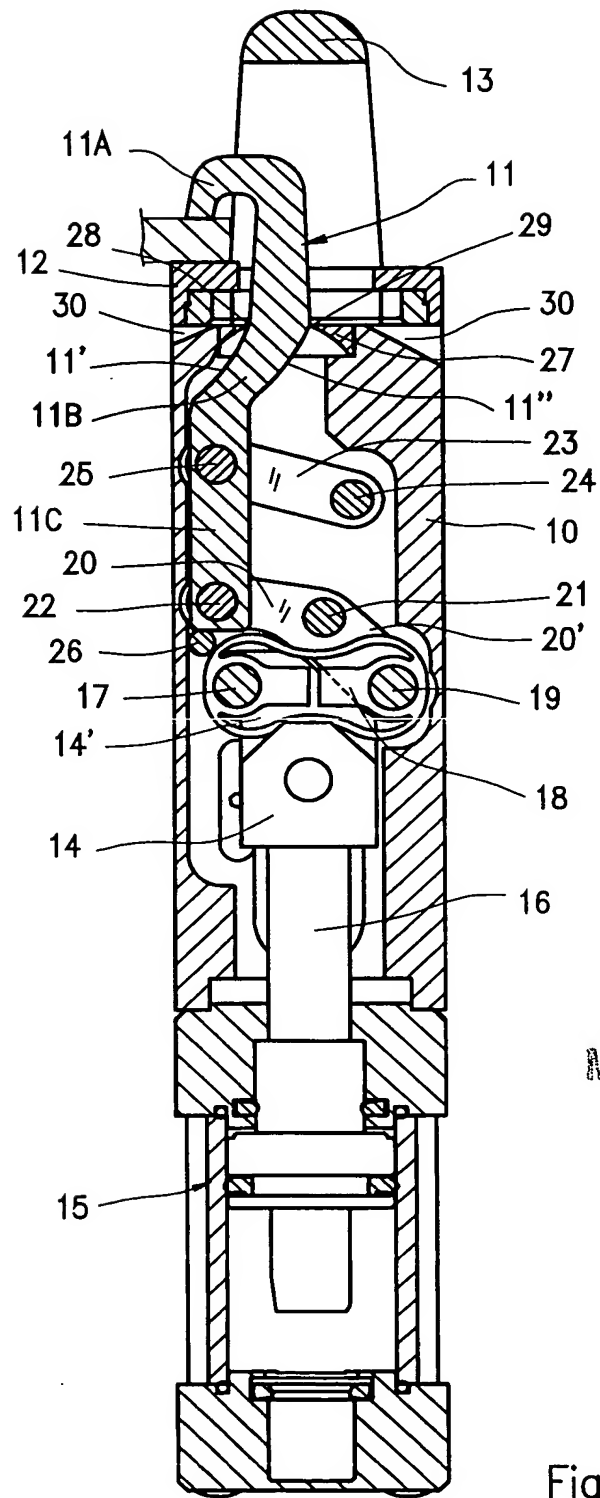
20. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il montante scatolare (10) comprende un elemento di arresto (26) del quadrilatero articolato nella posizione arretrata dell'organo di aggancio (11).

21. Dispositivo di aggancio secondo la rivendicazione 12, in cui il montante scatolare (10), visto in pianta, presenta una forma rettangolare avente un lato lungo e un lato corto, caratterizzato dal fatto che l'organo di aggancio (11) si muove parallelamente al lato corto del montante scatolare (10).



IL MANDATARIO
ING. LUIGI COLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N° 558M

1/3



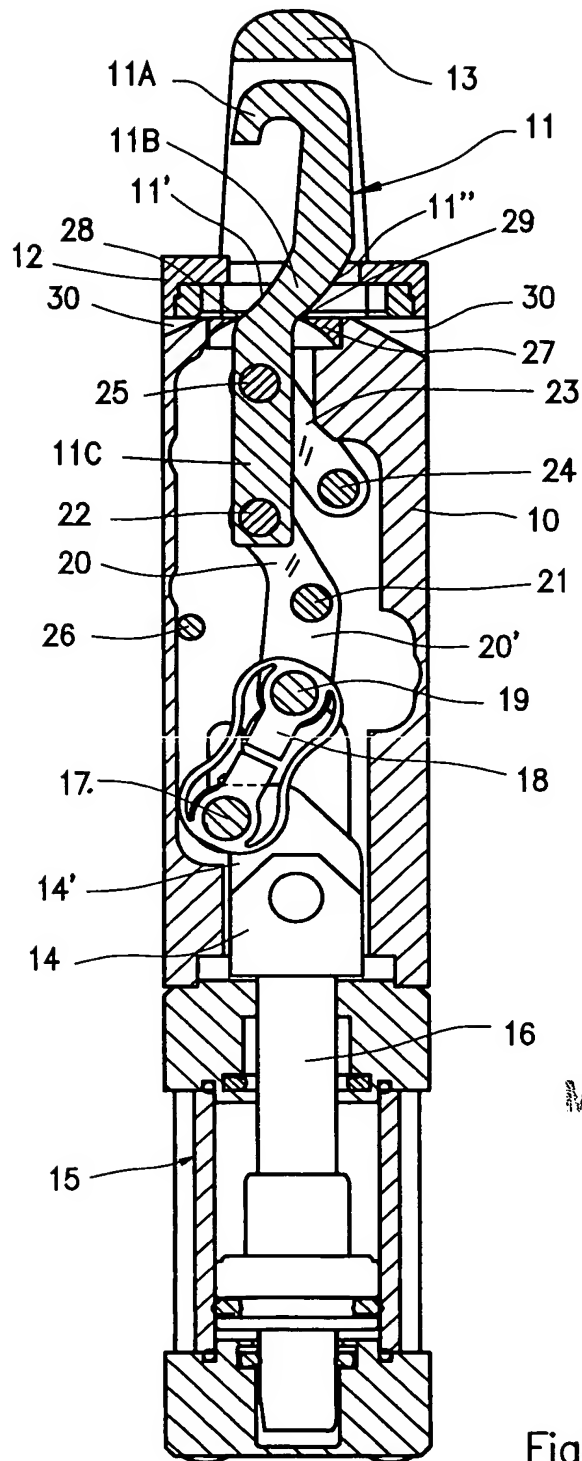
MI 2003 A 0 00 2 7 0



Fig.1

IL MANDATARIO
ING. LUIGI POLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N° 55BM

2/3



MI 2003 A 0 00 270

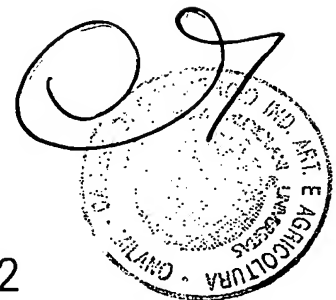


Fig.2

IL MANDATARIO
ING. LUIGI COLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N° 558M

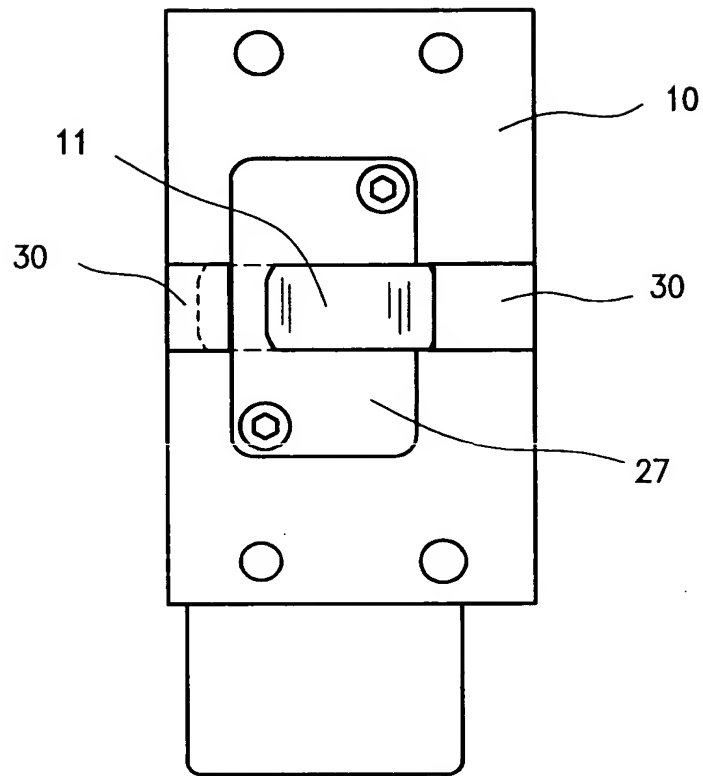
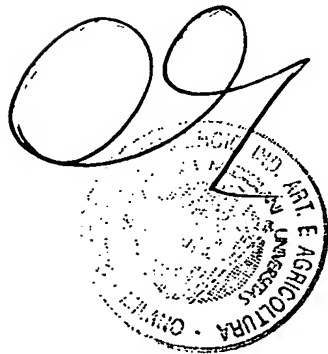


Fig. 3



MI 2003 A 0 00 2 7 0

IL MANDATARIO
ING. LUIGI COLOBERTI
ISCRIZIONE ALBO N° 55BM